

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

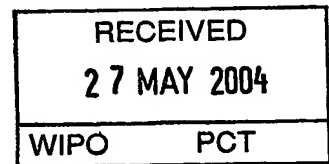
10/535266  
01.4.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 4月 2日

出願番号  
Application Number: 特願2003-099089  
[ST. 10/C]: [JP2003-099089]



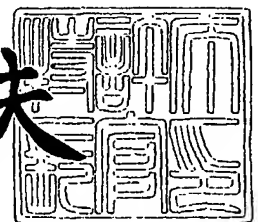
出願人  
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 5月13日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2004-3039803

【書類名】 特許願

【整理番号】 2110540092

【提出日】 平成15年 4月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G09F

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 渡部 宏

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プラズマディスプレイ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも前面側が透明な一对の基板を基板間に放電空間が形成されるように対向配置しかつ複数の放電セルを有するパネルと、このパネルが熱伝導性部材を介在させて保持される金属製の保持板と、この保持板の背面側に配置されかつ放熱板に前記パネルに表示信号を供給するための半導体素子を実装して構成した駆動回路ブロックとを備え、前記熱伝導性部材の一部を前記駆動回路ブロックの放熱板の部分まで延長して配置したことを特徴とするプラズマディスプレイ装置。

【請求項 2】 熱伝導性部材が延伸剥離式の接着材である請求項 1 に記載のプラズマディスプレイ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、大画面で、薄型、軽量のディスプレイ装置として知られているプラズマディスプレイ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、プラズマディスプレイ装置は、視認性に優れた表示パネル（薄型表示デバイス）として注目されており、高精細化および大画面化が進められている。

【0003】

このプラズマディスプレイ装置には、大別して、駆動的には AC 型と DC 型があり、放電形式では面放電型と対向放電型の 2 種類があるが、高精細化、大画面化および製造の簡便性から、現状では、AC 型で面放電型のプラズマディスプレイ装置が主流を占めるようになってきている。

【0004】

このようなプラズマディスプレイ装置においては、ガラスが主材料のパネルとアルミニウムなどの金属製の保持板との接着をアクリル系、ウレタン系、または

シリコン系材料からなる両面接着材を用いて、または熱伝導シートを介在させて固定していた（特許文献1参照）。

【0005】

【特許文献1】

特許第2807672号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

このようなプラズマディスプレイ装置においては、パネルとシャーシ部材とは、輸送中や使用中に脱落してはならず、またパネルで発生した熱を効率よくシャーシ部材に伝えるためには、パネルとシャーシ部材とを全体的に密着させて接着する必要がある。

【0007】

一方、ディスプレイがなんらかのトラブルで故障し、廃棄するときにはリサイクルするためには、金属であるシャーシ部材とガラスであるパネルとの分離が必要である。

【0008】

しかし、パネルとシャーシ部材は、輸送中や使用中に脱落してはならず、また熱伝導シートの使用時も熱効率の観点からより強固に接着されており、そのため、パネルとシャーシ部材の分離は、まずパネルを粉々にして、そのガラス片をキサゲなどで少しずつシャーシ部材から除去しなければならず、この分離作業は非常に時間と手間がかかるものであった。

【0009】

本発明はこのような問題を解決するもので、パネルと保持板との分離を容易に行えるようにすることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明のプラズマディスプレイ装置は、熱伝導性部材の一部を駆動回路ブロックの放熱板の部分まで延長して配置したものである。

【0011】

**【発明の実施の形態】**

すなわち、本発明の請求項 1 記載の発明は、少なくとも前面側が透明な一对の基板を基板間に放電空間が形成されるように対向配置しかつ複数の放電セルを有するパネルと、このパネルが熱伝導性部材を介在させて保持される金属製の保持板と、この保持板の背面側に配置されかつ放熱板に前記パネルに表示信号を供給するための半導体素子を実装して構成した駆動回路ブロックとを備え、前記熱伝導性部材の一部を前記駆動回路ブロックの放熱板の部分まで延長して配置したものである。

**【0012】**

また、請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 において、熱伝導性部材は延伸剥離式の接着材としたものである。

**【0013】**

以下、本発明の一実施の形態によるプラズマディスプレイ装置について、図 1～図 9 を用いて説明するが、本発明の実施の態様はこれに限定されるものではない。

**【0014】**

図 1 にプラズマディスプレイ装置におけるパネルの構造を示している。図 1 に示すように、ガラス基板などの透明な前面側の基板 1 上には、走査電極と維持電極とで対をなすストライプ状の表示電極 2 が複数列形成され、そしてその電極群を覆うように誘電体層 3 が形成され、その誘電体層 3 上には保護膜 4 が形成されている。

**【0015】**

また、前記前面側の基板 1 に対向配置される背面側の基板 5 上には、走査電極及び維持電極の表示電極 2 と交差するように、オーバーコート層 6 で覆われた複数列のストライプ状のデータ電極 7 が形成されている。このデータ電極 7 間のオーバーコート層 6 上には、データ電極 7 と平行に複数の隔壁 8 が配置され、この隔壁 8 間の側面およびオーバーコート層 6 の表面に蛍光体層 9 が設けられている。

**【0016】**

これらの基板 1 と基板 5 とは、走査電極および維持電極の表示電極 2 とデータ電極 7 とがほぼ直交するように、微小な放電空間を挟んで対向配置されるとともに、周囲が封止され、そして前記放電空間には、ヘリウム、ネオン、アルゴン、キセノンのうちの一種または混合ガスが放電ガスとして封入されている。また、放電空間は、隔壁 8 によって複数の区画に仕切ることにより、表示電極 2 とデータ電極 7 との交点が位置する複数の放電セルが設けられ、その各放電セルには、赤色、緑色及び青色となるように蛍光体層 9 が一色ずつ順次配置されている。

#### 【0017】

図 2 にこのプラズマディスプレイパネルの電極配列を示している。図 2 に示すように走査電極および維持電極とデータ電極とは、M 行×N 列のマトリックス構成であり、行方向には M 行の走査電極 SCN1～SCNM および維持電極 SUS1～SUSM が配列され、列方向には N 列のデータ電極 D1～DN が配列されている。

#### 【0018】

このような電極構成のプラズマディスプレイパネルにおいては、データ電極と走査電極の間に書き込みパルスを印加することにより、データ電極と走査電極の間でアドレス放電を行い、放電セルを選択した後、走査電極と維持電極との間に、交互に反転する周期的な維持パルスを印加することにより、走査電極と維持電極との間で維持放電を行い、所定の表示を行うものである。

#### 【0019】

図 3 に上記で説明した構造のパネルを組み込んだプラズマディスプレイ装置の全体構成の一例を示している。図において、パネル 10 を収容する筐体は、前面枠 11 と金属製のバックカバー 12 とから構成され、前面枠 11 の開口部には光学フィルターおよびパネル 10 の保護を兼ねたガラス等からなる前面カバー 13 が配置されている。また、この前面カバー 13 には電磁波の不要輻射を抑制するために、例えば銀蒸着が施されている。さらに、バックカバー 12 には、パネル 10 等で発生した熱を外部に放出するための複数の通気孔 12a が設けられている。

#### 【0020】

前記パネル 10 は、アルミニウム等からなる放熱板を兼ねた保持板としてのシャーシ部材 14 の前面に熱伝導性部材である延伸剥離接着材（図示せず）を介して接着することにより保持され、そしてシャーシ部材 14 の後面側には、パネル 10 を表示駆動させるための複数の回路ブロック 15 が取り付けられている。前記熱伝導性接着材は、パネル 10 で発生した熱をシャーシ部材 14 に効率よく伝え、放熱を行うためのものである。また、回路ブロック 15 はパネル 10 の表示駆動とその制御を行うための電気回路を備えており、パネル 10 の縁部に引き出された電極引出部に、シャーシ部材 14 の四辺の縁部を越えて延びる複数のフレキシブル配線板（図示せず）によって電氣的に接続されている。

#### 【0021】

また、シャーシ部材 14 の後面には、回路ブロック 15 を取り付けたり、バックカバー 12 を固定するためのボス部 14a がダイカスト等による一体成型により突設されている。なお、このシャーシ部材 14 は、アルミニウム平板に固定ピンを固定して構成してもよい。

#### 【0022】

図 4～図 6 に本発明の一実施の形態によるプラズマディスプレイ装置の主要部を示している。図において、10 はパネルであり、このパネル 10 は、上述したように前面パネルを構成する基板 1 と背面パネルを構成する基板 5 とを重ね合わせ、周縁部をフリットガラスによる接合材 10a で封着することにより構成されている。

#### 【0023】

16 はパネル 10 と回路ブロック 15 とを接続するためのフレキシブル配線板である。

#### 【0024】

17 はパネル 10 をシャーシ部材 14 に接着して保持するための上述した延伸剥離式の接着材で、熱伝導性が良好なアクリル系、シリコン系の合成樹脂材料により構成されている。この延伸剥離式の接着材は、かなり伸縮性に富み、感圧接着層を有するもので、フックやハンガーなどの物体を壁に着脱自在に装着する場合など広範囲のさまざまな用途に使用されている。この延伸剥離式の接着材 17



は、パネル 10 とシャーシ部材 14 との間に配設し、押圧力を加えて硬化させることで、パネル 10 とシャーシ部材 14 とを接着し、また接着材 17 を引っ張ることで、接着材 17 の幅方向に歪みが発生して、この歪みによって接着力が大幅に減少して剥離するもので、この延伸剥離式の接着材は、弾性に富んだ基材の両面に感圧接着層を形成したものや、感圧接着層のみで構成されるものがある。

#### 【0025】

また、この接着材 17 は、図 5 に示すように、パネル 10 とシャーシ部材 14 の間に蛇行した形状に塗布することにより配設され、しかもパネル 10 とシャーシ部材 14 の間からその一部を数ミリから数センチ程度食み出させ、表出部 17a が設けられている。すなわち、パネル 10 を保持板であるシャーシ部材 14 から分離するときは、図 5、図 6 に示すように、パネル 10 の端部より表出した表出部 17a をもって、接着材 17 を引っ張ればよく、これにより接着材 17 の接着力が減少し、容易にパネル 10 とシャーシ部材 14 を分離することができる。

#### 【0026】

図 7 にパネルとシャーシ部材を接着する場合の製造工程の一例を示しており、以下その説明を行う。

#### 【0027】

まず、図 7 (a) に示すように、パネル 10 はプレス装置の下金型 18 上に位置決めして設置し、一方図 7 (b) に示すように、シャーシ部材 14 のパネル接着面側に延伸剥離式の熱伝導性の接着材 17 を塗布することにより配設する。なお、パネル 10 の背面側には、パネル 10 の内部空間の排気及び放電ガスの封入を行うためのチップ管 10b が配置されている。

#### 【0028】

その後、パネル 10 を下側にした状態で、シャーシ部材 14 の接着材 17 を配設した側が下面側となるようにシャーシ部材 14 を反転させ、図 7 (c) に示すように、パネル 10 にシャーシ部材 14 をアライメントを行いながら重ね合わせる。

#### 【0029】

次に、図 7 (d) に示すように、上金型 19 によってシャーシ部材 14 上から

押圧力を加えながら、上金型 19 に配置したヒーター（図示せず）により加熱して接着材 17 を硬化させることにより、パネル 10 とシャーシ部材 14 とを接着材 17 により接着する。図 7（e）はパネル 10 とシャーシ部材 14 とを接着した後、回路ブロック 15 を取り付けけた状態を示している。

#### 【0030】

ここで、上記図 7 では、シャーシ部材 14 側に接着材 17 を塗布する例で説明したが、図 8 に示すようにパネル 10 のシャーシ部材 14 が接着される背面側に接着材 17 を塗布するようにしてもよい。

#### 【0031】

また、上記のようにシャーシ部材 14 に接着材 17 を塗布する場合は、パネル 10 を加熱しておくことにより、図 7（d）のように上金型 19 によってシャーシ部材 14 上から押圧力を加えながら、加熱して接着材 17 を硬化させるときに、短時間で接着材 17 を硬化させることができる。なお、図 8 のように、パネル 10 側に接着材 17 を塗布する場合は、シャーシ部材 14 を加熱するようにすればよい。

#### 【0032】

図 9 は本発明によるプラズマディスプレイ装置において、フレキシブル配線板と回路ブロックとの接続部分の詳細構成の一例を示す断面図である。図 9 において、20 はパネル 10 のデータ電極に表示信号を供給するための駆動回路ブロックとしてのデータドライバーで、放熱板 20a にパネル 10 に表示信号を供給するための半導体素子（図示せず）を実装することにより構成され、フレキシブル配線板 16 によってパネル 10 と接続されるとともに、回路ブロック 15 とデータドライバー 20 のフレキシブル配線板 20b によって接続されている。

#### 【0033】

また、このデータドライバー 20 は、シャーシ部材 14 のボス部 14a に放熱板 20a をビスにより取り付けることにより配設されている。さらに、データドライバー 20 の放熱板 20a の下面側には、前記接着材 17 の表出部 17a が延長されて配置されており、データドライバー 20 で発生した熱も熱伝導性の良好な接着材 17 を通してシャーシ部材 14 に放熱されるように構成している。

## 【0034】

なお、図9において、11aは前面カバー13を前面枠11に取り付けるための取付け具、13aはパネル10と前面カバー13との間に配置されるスペーサである。

## 【0035】

すなわち、本実施の形態においては、パネル10の熱をシャーシ部材14に伝熱する接着材17の一部を食い出させ、その表出部17aをデータドライバー20の放熱板20aまで延長し、放熱板20aとシャーシ部材14との間に配置したもので、データドライバー20の熱も効果的に放熱させることができる。

## 【0036】

また、本実施の形態によれば、延伸剥離式の熱伝導性の接着材17をパネル10とシャーシ部材14の間に蛇行した形状に配設し、しかもパネル10とシャーシ部材14の間からその一部を食い出させておくことにより、パネル10を保持板であるシャーシ部材14から分離するとき、パネル10の端部より表出した表出部17aをもって、接着材17を引っ張ることにより接着材17の接着力が減少し、容易にパネル10とシャーシ部材14を分離することができる。

## 【0037】

## 【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明にかかるプラズマディスプレイ装置によれば、廃棄時などにパネルと保持板の分離を容易に行うことができ、製品のリサイクルに十分対応することができ、しかも駆動回路ブロックで発生する熱を効果的に放熱することができるという効果が得られる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

本発明の一実施の形態によるプラズマディスプレイ装置のパネル構造を示す斜視図

## 【図2】

同パネルの電気配線図

## 【図3】

プラズマディスプレイ装置の内部構成を示す分解斜視図

【図 4】

同プラズマディスプレイ装置の接着構造を示す概略断面図

【図 5】

同じく接着材の配置状況を示す平面図

【図 6】

接着材を剥離する場合の状況を示す概略断面図

【図 7】

同プラズマディスプレイ装置において、パネルとシャーシ部材を接着する場合の工程を示す概略工程図

【図 8】

同じく要部の工程の他の例を示す概略図

【図 9】

同プラズマディスプレイ装置の要部の構造を示す概略断面図

【符号の説明】

1 0 パネル

1 4 シャーシ部材

1 7 接着材

1 7 a 表出部

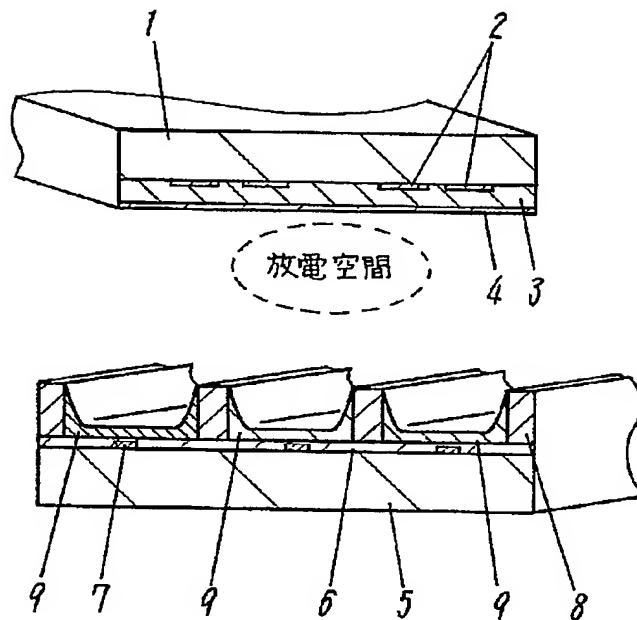
2 0 データドライバー

2 0 a 放熱板

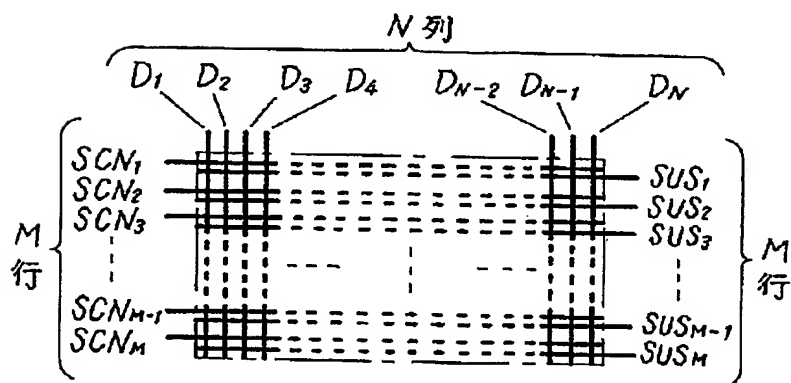
【書類名】

図面

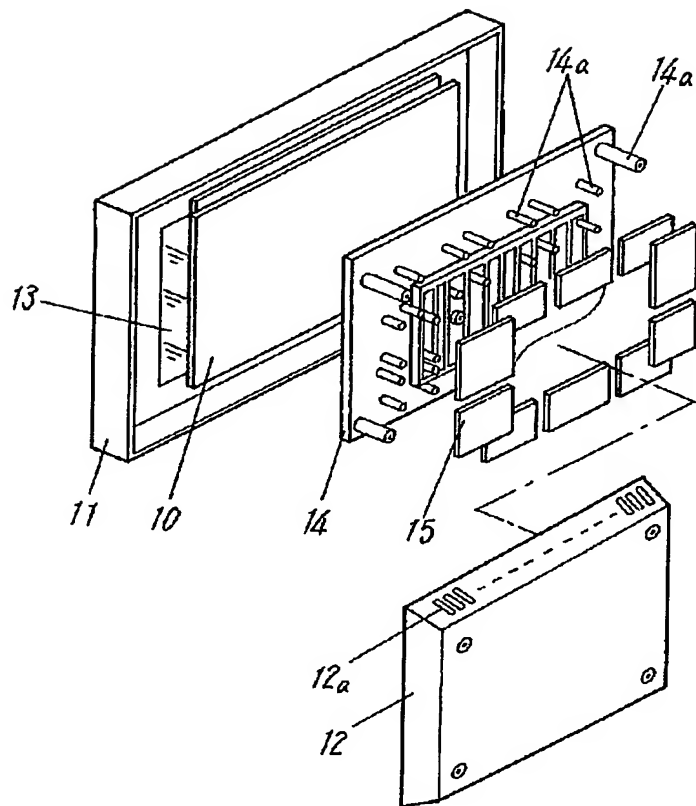
【図 1】



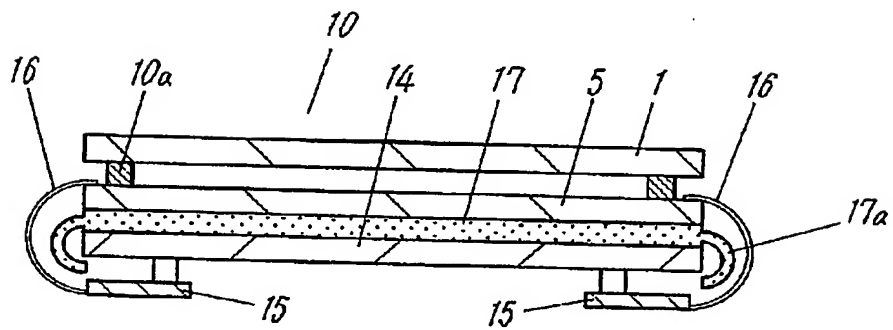
【図 2】



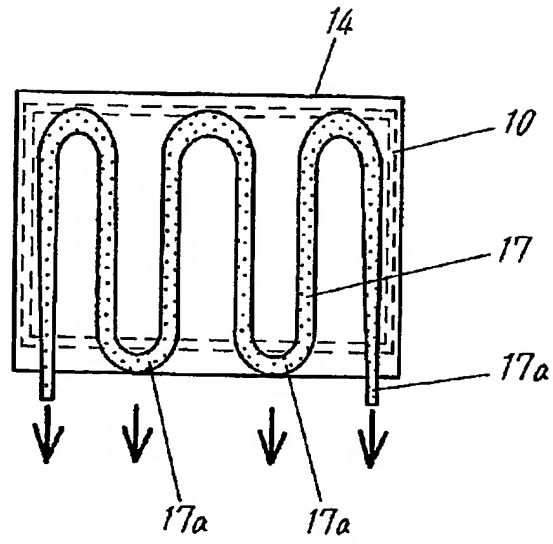
【図 3】



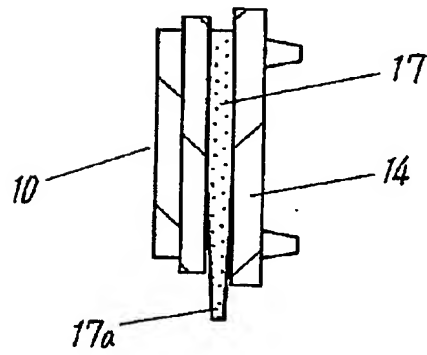
【図 4】



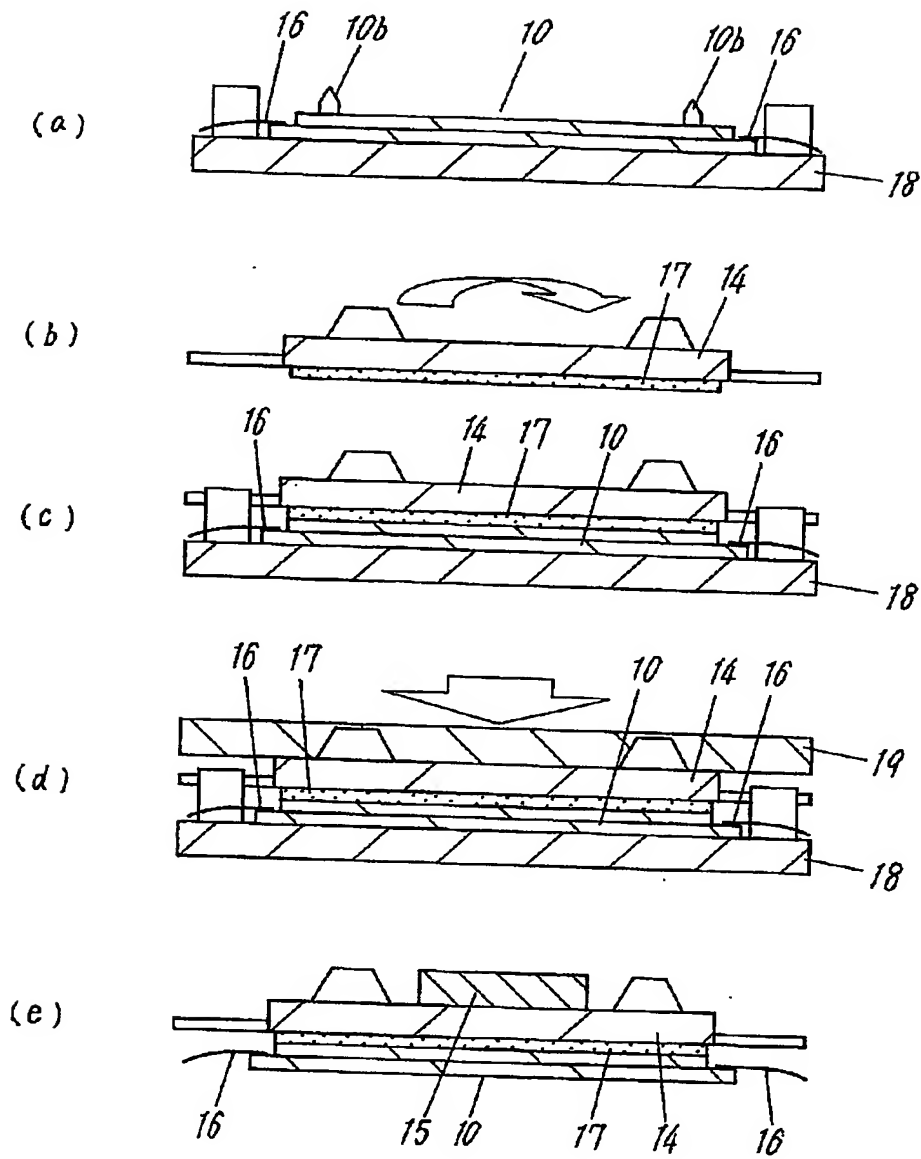
【図 5】



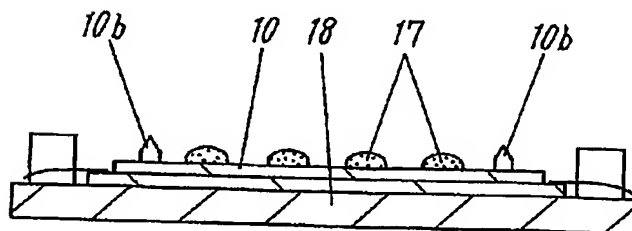
【図 6】



【図 7】

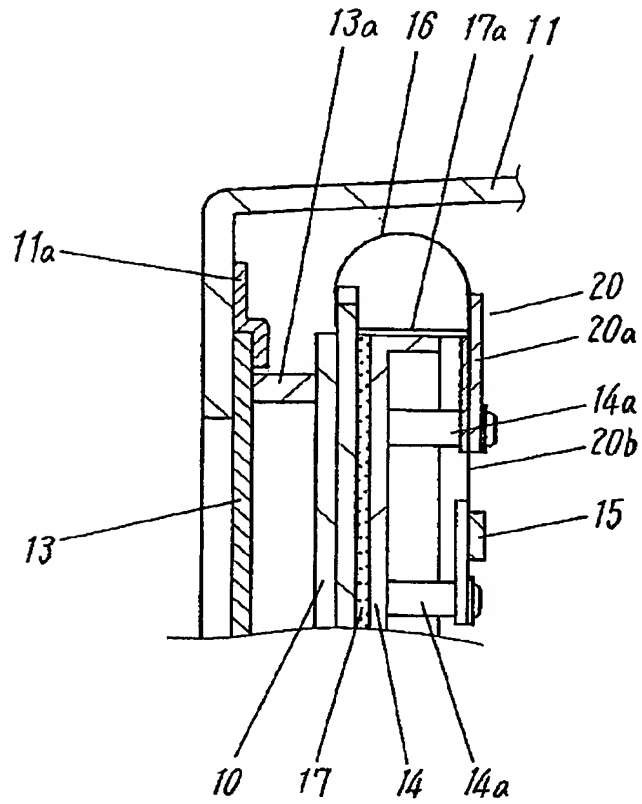


【図 8】





【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プラズマディスプレイ装置において、パネルと保持板との分離を容易に行えるようにすることを目的とする。

【解決手段】 少なくとも前面側が透明な一对の基板を基板間に放電空間が形成されるように対向配置しかつ複数の放電セルを有するパネル 1 0 と、このパネル 1 0 が接着材 1 7 を介在させて保持される金属製のシャーシ部材 1 4 と、このシャーシ部材 1 4 の背面側に配置されかつ放熱板 2 0 a に前記パネル 1 0 に表示信号を供給するための半導体素子を実装して構成したデータドライバー 2 0 とを備え、前記接着材 1 7 の一部を前記データドライバー 2 0 の放熱板 2 0 a の部分まで延長して配置した。

【選択図】 図 9

特願 2 0 0 3 - 0 9 9 0 8 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社